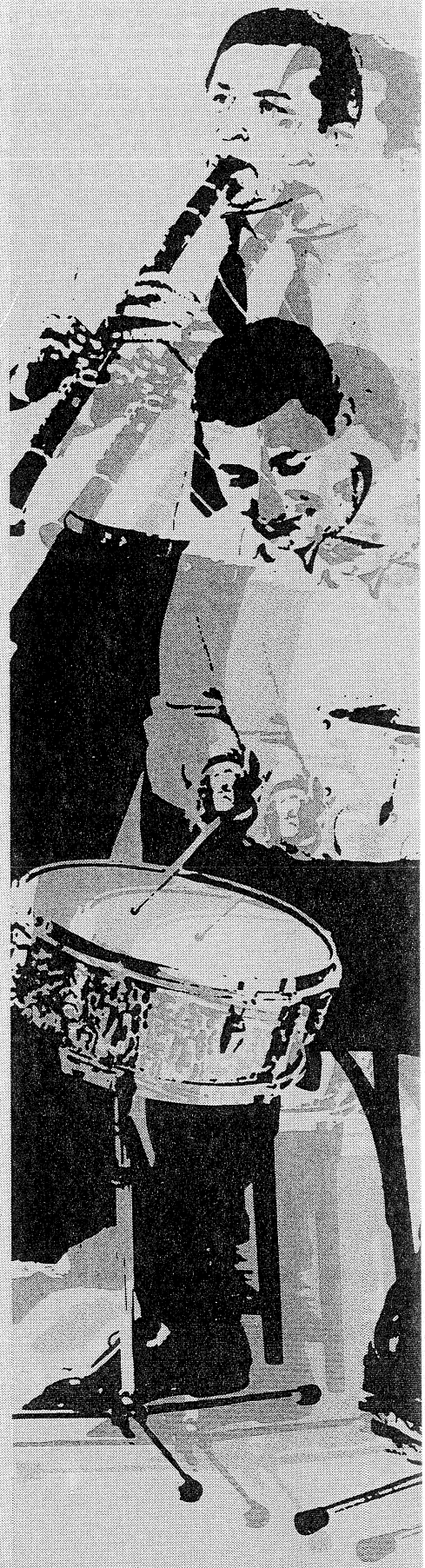
PHILIPS



hi fi
HIGH FIDELITY INTERNATIONAL

PHILIPS 22 AH 308

Nederlands Pag. 3

Sla bij het lezen van de gebruiksaanwijzing de laatste pagina uit.

English Page 7

Open the last pages when reading the instructions for use.

Français Page 10

Déplier les dernières pages en lisant le mode d'emploi.

Español Pág. 14

Mantenga abiertas las últimas páginas al leer las instrucciones de manejo.

Italiano Pag. 18

Leggendo le istruzioni d'uso aprite le ultime pagine.

Svenska Sida 22

Ha sista sidorna i bruksanvisningen utvikta när ni läser instruktionen.

Dansk Side 25

Hold de sidste sider åbne, mens De læser brugsanvisningen.

Norsk Side 29

Brett utt siste side når De leser bruksanvisningen.

Suomi Sivu 32

Käännä viimeistet sivut auki.

Deutsch Seite 36

Klappen Sie beim Lesen dieser Gebrauchsanweisung die letzten Seiten heraus.

English

Controls, indicators, etc. *(fig. 1)*

① mains switch
② DC/thermal protection indicator
③ loudness switch
④ volume control
⑤ balance control
⑥ audio mute switch
⑦ acoustic controls: BASS 100 and 400 Hz, TREBLE 2.5 and 7 kHz
⑧ low filter switch
⑨ high filter switch
⑩ tone defeat switch
⑪ mode switch
⑫ source selector
⑬ dubbing switch TAPE 2 ▶1
⑭ dubbing switch TAPE 1 ▶2
⑮ TAPE 2/monitor switch
⑯ TAPE 1/monitor switch
⑰ source indicator
⑱ speaker system MFB switch
⑲ speaker system B switch
⑳ speaker system A switch
㉑ socket for mono/stereo headphones
㉒ socket for mono/stereo microphone
㉓ microphone volume control

Connection sockets, etc. *(fig. 2)*

Ⓐ recorder TAPE 1, 'PLAY', 'L' and 'R'
Ⓑ recorder TAPE 1, 'REC', 'L' and 'R'
Ⓒ recorder TAPE 2, 'PLAY', 'L' and 'R'
Ⓓ recorder TAPE 2, 'REC', 'L' and 'R'
Ⓔ recorder TAPE 2, DIN (in and out)
Ⓕ record player, ground connection
Ⓖ MFB-loudspeakers, 'L' and 'R'
Ⓗ loudspeakers system B, 'R'
Ⓘ loudspeakers system B, 'L'
Ⓙ loudspeakers system A, 'R'
Ⓚ loudspeakers system A, 'L'
Ⓛ MD-record player, 'PHONO 1', 'L' and 'R'
Ⓜ MD-record player, 'PHONO 2', 'L' and 'R'
Ⓝ tuner, 'L' and 'R'
Ⓞ auxiliary 'AUX', 'L' and 'R'

'L' = left channel, 'R' = right channel

Mains voltage
Check that the mains voltage to which the apparatus has been set, which is indicated on the type plate at the rear, is the same as that of your mains supply.
If it is not, ask your dealer or service organisation to alter the setting.

Connections

Loudspeakers
Loudspeakers, with 8 ohm impedance, may be connected to the sockets Ⓚ, Ⓙ, Ⓘ and Ⓗ.
For stereo reproduction one pair of loudspeakers, for instance system A, connected to the sockets Ⓚ and Ⓙ should be placed in front of and, respectively, to the left and the right of the listener.
For double stereo reproduction an additional pair of loudspeakers, system B, connected to the sockets Ⓘ and Ⓗ should be placed behind and, respectively, to the left and the right of the listener.
It is, of course, also possible to place the loudspeaker systems in different rooms.

MFB-loudspeakers
MFB-loudspeakers may be connected to the sockets Ⓖ. If necessary make use of an adapter cable 4822 321 20299.
Connect the left channel of the enclosures to the socket 'L' and the right channel to the socket 'R'.
The input sensitivity control on the MFB-enclosures should be set to the correct position.
In the case of a continuously adjustable sensitivity control, the setting must be '2V'.
In the case of MFB's with a 3-position input sensitivity control the setting: 'PRE-AMPLIFIER 1V' must be chosen.
Where MFB-enclosures are used in combination with conventional ones, it is preferable to position the MFB's in front of the listener.

Positioning of the loudspeaker enclosures
To obtain the optimum stereo effect, a certain amount of care must be exercised in positioning the loudspeakers. Since every room has its own acoustic characteristics, which are governed mainly by the shape, size and furnishings of the room, it is impossible to state here just where the enclosures should be placed. The best positions can be found only by trial and error. The following notes should be of help to you:
- Try to keep the distance between the enclosures about the same as the distance of each to the listener.
- Keep the loudspeaker set-up as symmetrical as possible.
- Bass response is accentuated if the enclosures are situated in corners or on the floor. If this response is not desired, try to improve matters by placing the enclosures somewhat higher and farther from the corners.
- Reproduction of treble is adversely affected if the enclosures are positioned behind furniture, curtains, etc.

Record players
The left and right channel of a record player fitted with a magneto-dynamic cartridge may be connected either to the sockets Ⓛ of Ⓜ, marked 'L' and 'R'. To eliminate interference and hum, the separate screening lead should be connected to ground terminal Ⓕ.

Recorders
The left and right signal inputs ('line-in') of a recorder, TAPE 1, must be connected to sockets Ⓑ, marked 'REC', 'L' and 'REC', 'R'.
The left and right signal outputs ('line-out') of this recorder must be connected to the sockets Ⓐ marked 'PLAY', 'L' and 'PLAY', 'R'.

A second recorder, TAPE 2, may be connected to the sockets Ⓓ and Ⓒ in the same manner as described for recorder TAPE 1.

If your recorder TAPE 2 is fitted with a 5-pole DIN plug it can be connected to DIN socket Ⓔ. In this case, the sockets Ⓓ and Ⓒ should preferably not be used for connecting another recorder.

If your recorder, TAPE 1 and/or TAPE 2, is fitted with three separate heads (erase, recording and playback heads) monitoring is possible. Since there are various versions of this type of recorder in existance you are advised to read the appropriate operating instructions for connecting and operating it.

Tuner
The left and right signal outputs of a tuner must be connected to the sockets Ⓝ, marked 'L' and 'R'.

Auxiliary
The left and right outputs of a record player, fitted with a ceramic or crystal cartridge, a second tuner or an electronic music instrument can be connected to the sockets Ⓞ, marked 'L' and 'R'.

Headphones
Mono/stereo headphones with an impedance of 8-1000 ohm may be connected to socket ㉑.
For private listening via headphone set speaker switches ⑱, ⑲ and ⑳ to not-depressed position. Since listening via headphones may require a somewhat higher setting of volume control ④, it is advisable to set this control to a lower setting before switching on the loudspeakers again.

Microphone
A mono/stereo microphone can be connected to socket ㉒.
For operation with microphone read chapter concerned.

Operation

- Switch the set on with ①.
- Select the sound source desired with selector ⑫ and indicator ⑰ will light.

Note: When selecting with ⑫ the buttons ⑮ and ⑯ should not be depressed. Setting selector ⑫ to the positions 'AUX LOW' or 'AUX HIGH' alters the input sensitivity for a source, connected to the Aux. inputs Ⓞ for matching the output level of the aux. source to that of other components.

- Set mode selecter ⑪ to the appropriate position:

'STEREO': for stereo reproduction via left and right channel. The corresponding indicator will light.
'MONO': for mono reproduction via left and right channel.
'LEFT': for reproduction of left channel signal via left and right channel.
'RIGHT': for reproduction of right channel signal via left and right channel.
'REVERSE': for stereo reproduction with reversed channels; the left channel is now heard from the right speaker and the right channel from the left speaker.

- Select your speaker systems with ⑱, ⑲ and/or ⑳.
- Adjust balance with control ⑤. Balance is the relative volume between the stereo channels.
- Adjust volume with control ④.

Note: Depressing audio mute switch ⑥ allows instantaneous muting (−20 dB) during e.g. telephone calls, without altering the setting of volume control ④.

- Adjust bass and treble with the acoustic controls ⑦.

Operating these controls enables you to match the characteristics of the room or the programme material to your listening preferences in a very personal way.

- Depressing defeat switch ⑩ causes the amplifier to operate with a flat frequency response, irrespective of the setting of the acoustic controls ⑦.
- A low filter is activated when depressing switch ⑧ and low frequency noise, such as turntable rumble, hum, etc. will be reduced.
- Depressing switch ⑨ activates a high filter and high frequency noise, such as tape hiss, record scratch, etc. will be reduced.
- Depressing loudness switch ③ boosts bass and treble frequencies. The human ear has less sensitivity for these frequencies at low listening levels. Switching on 'loudness' compensates for this.
- Switching on the various functions will be in-

dicated by the lighting of the corresponding function indicators.

Operation with record player or aux. source

- Set source selector ⑫ to the appropriate position:
'PHONO 1', 'PHONO 2', 'AUX. HIGH' or 'AUX. LOW'.
- Operate your record player or aux. source.
- Adjust volume, balance, bass, treble, etc. with the controls ④, ⑤ and ⑦.

Operation with recorders

Listening-in during recording (monitoring)
When using a 3-head recorder TAPE 1 or TAPE 2 (with separate erase, recording and playback heads) the recording being made may be compared with the source (monitoring) by setting switch ⑯ (for monitoring TAPE 1) or ⑮ (for monitoring TAPE 2) alternately to depressed and not-depressed position.
When listening to the source, indicator ⑰ will always light. During monitor response the indicator is out. After monitoring the switches ⑮ and ⑯ should be re-set to not-depressed position.

Recording
- Switch the set on with switch ①.
- Set source selector ⑫ to the desired position.
- Operate your recorder TAPE 1 and/or TAPE 2 for recording.

When using a 3-head recorder monitoring is possible.
- The setting of the various controls on the set does not affect the recording.

Playback
- Switch the set on with switch ①.
- Depress switch ⑮ or ⑯ for playback from recorder TAPE 2 or TAPE 1.
- Adjust volume, balance, bass, treble, etc. with controls ④, ⑤, ⑦, etc.

Dubbing (duplicating tapes)
Tapes can easily be duplicated by playing back on one recorder and recording onto another.
Dubbing is possible from recorder TAPE 1 onto recorder TAPE 2 and vice versa.
For dubbing from recorder TAPE 1 onto recorder TAPE 2 proceed as follows:
- Depress dubbing switch TAPE 1 ▶2 ⑭

While dubbing you can listen to:
- ● Any sound source chosen with selector ⑫
- ● TAPE 1 reproduction by pressing switch ⑯
- ● TAPE 2 reproduction by pressing switch ⑮, *provided that recorder TAPE 2 is a 3-head recorder.*

For dubbing from recorder TAPE 2 onto recorder TAPE 1 operate in reversed sense after depressing dubbing switch TAPE 2 ▶1 ⑬.

Operation with microphone

With a microphone plugged into microphone socket ㉒ operate as follows:
- Set source selector ⑫ to the programme source desired
- This permits mixing of programme source sounds with sounds via the microphone.
- Microphone sound level can be separately adjusted with microphone volume control ㉓.
- Mixed sound level, balance and tone can be adjusted with ④, ⑤ and ⑦.
- This sound can be recorded, monitored and played back as mentioned in chapter *'Operation with recorders'*.
- When the source is inoperative, for instance 'PHONO 1', 'PHONO 2' or 'AUX', only the microphone sound is heard and the set can be used as a microphone amplifier.

DC/thermal protection

The built-in protection circuits will disconnect the speakers from the amplifier should abnormal DC voltages occur at the outputs or in the case that the output transistors should overheat. In those cases protection indicator LED ② will be lit.
If this happens proceed as follows:
- Turn down volume control to a lower setting.
- Check loudspeaker connections (short circuit).
- Wait until the set will switch on again automatically.
- If everything seems to be correct but indicator ② keeps on burning, switch off the set and contact your dealer.

Note: When using the set under extreme conditions (continuously at high output level) a transformer protection circuit may become operative.
This action **is not indicated** *by LED indicator* ②. If this would happen, wait until the set switches on again automatically (after approx. 15 min.).
To prevent this protective action make always sure that there is adequate ventilation through the set via bottom and top.

Technical data
(subject to modification without notice)

- Power output:
80 watt continuous sine wave per channel, both

channels simultaneously driven at 8 ohm load impedance, power bandwidth 20-20.000 Hz and total harmonic distortion 0,08%.

- Output acc. to IEC 581, 63-12.500 Hz, D = 0,7%:2 × 87 watt at 8 ohm load.
- Power bandwidth (D = 0,3%):5-50.000 Hz (at −3dB).
- Harm.dist. (1 kHz):0,02% at 80 watt.
- Intermod.dist.:0,075% at 80 watt.
- Frequency response: 20-30.000 Hz, +1 dB.
- Signal/noise for rated output (IEC): 80 dB (PHONO 75 dB).
- Stereo separation:

50 dB at 1 kHz,
40 dB at 250-10.000 Hz.

- Balance control: 0-60 dB.
- Bass control

turnover 100 Hz: +8 to −8 dB at 40 Hz,
turnover 400 Hz: +12 to −12 dB at 40 Hz.

- Treble control

turnover 2,5 kHz: +10 to −10 dB at 10 kHz,
turnover 7 kHz: +4 to −4 dB at 10 kHz.

- Loudness control:

+9 dB at 40 Hz,
+4 dB at 10 kHz.

- Low filter: 12 dB/oct., −3 dB at 100 Hz.
- High filter: 12 dB/oct., −3 dB at 6 kHz.
- Audio mute: −20 dB.
- Damping factor: 50× at 8 ohm (10-1000 Hz).
- Inputs (with sensitivity for rated output at 1 kHz):

PHONO 1 and 2: 2,5 mV at 47 kohm,
MIC: 2 mV at 47 kohm,
TAPE 1/MON.: 150 mV at 100 kohm,
TAPE 2/MON.: 150 mV at 100 kohm,
TUNER: 150 mV at 100 kohm,
AUX. HIGH: 150 mV at 100 kohm,
AUX. LOW: 300 mV at 100 kohm.

- OUTPUTS

TAPE 1 and 2: 150 mV at 2,5 kohm,
TAPE 2 (DIN): 0,3 mV/kohm,
2 × 2 loudspeakers: 8 ohm,
MFB-loudspeakers: 2,5 V at 1 kohm,
headphone: 8-1000 ohm.

Français

Commandes, voyants etc. . . . *(fig. 1)*

① Interrupteur secteur (POWER)
② Voyant de protection thermique (DC/THERMAL PROTECTION)
③ Physiologie (LOUDNESS)
④ Volume sonore (VOLUME)
⑤ Balance sonore (BALANCE)
⑥ Atténuateur audio (MUTE)
⑦ Réglages acoustiques (ACOUSTIC CONTROL), graves (BASS) et aiguës (TREBLE)
⑧ Filtre de graves (FILTERS 100 Hz)
⑨ Filtre d'aiguës (FILTERS 6 kHz)
⑩ Suppression des réglages acoustiques (TONE DEFEAT)
⑪ Sélecteur de mode (MODE)
⑫ Sélecteur de source (SOURCE SELECTOR)
⑬ Duplication magnéto 2 ▶1 (DUBBING TAPE 2 ▶1)
⑭ Duplication magnéto 1 ▶2 (DUBBING TAPE 1 ▶2)
⑮ Magnéto 2/monitor PLAY BACK MONITOR
⑯ Magnéto 1/monitor PLAY BACK MONITOR
⑰ Voyant (SELECTOR)
⑱ Enceintes asservies MFB (SPEAKER SYSTEMS)
⑲ Haut-parleurs, ensemble B (SPEAKER SYSTEMS)
⑳ Haut-parleurs, ensemble A (SPEAKER SYSTEMS)
㉑ Prise pour casque mono/stéréo (PHONES)
㉒ Prise pour microphone mono/stéréo (MIC)
㉓ Volume sonore microphone (VOLUME)

Raccordements, etc. . . . *(fig. 2)*

Ⓐ Magnétophone TAPE 1, 'sortie' (PLAY), 'L' et 'R'.
Ⓑ Magnétophone TAPE 1, 'entrée' (REC), 'L' et 'R'.
Ⓒ Magnétophone TAPE 2, 'sortie' (PLAY), 'L' et 'R'.
Ⓓ Magnétophone TAPE 2, 'entrée' (REC), 'L' et 'R'
Ⓔ Magnétophone TAPE 2 avec fiche DIN, entrée/sortie (IN/OUT)
Ⓕ Raccordement du fil de masse du tourne-disques
Ⓖ Enceintes asservies MFB, 'L' et 'R'
Ⓗ Haut-parleurs, ensemble B, 'R'
Ⓘ Haut-parleurs, ensemble B, 'L'
Ⓙ Haut-parleurs, ensemble A, 'R'
Ⓚ Haut-parleurs, ensemble A, 'L'
Ⓛ Tourne-disques magnétodynamique 'PHO-

Deutsch

Bedienungselemente, Anschlüsse u.a. (Abb. 1)

① Netzschalter
② Überlastungsschutz-Funktionsanzeige.
③ Loudness (gehörrichtige Lautstärkekorrektur)
④ Lautstärke
⑤ Stereobalance
⑥ Leise-Schalter (Mute −20 dB)
⑦ Klangregler: BASS 100 und 400 Hz, TREBLE 2,5 und 7 kHz
⑧ Tiefton-(Rumpel-) Filter
⑨ Hochton-(Rausch-) Filter
⑩ Linear-Schalter für ⑦
⑪ Mono/Stereo/L/RSeitenumkehr-Wähler
⑫ Programmquellenwähler
⑬ Überspielen, Kopieren TAPE 2 ▶1
⑭ Überspielen, Kopieren TAPE 1 ▶2
⑮ Tonbandgerät TAPE 2/Monitorschalter
⑯ Tonbandgerät TAPE 1/Monitorschalter
⑰ Funktionsanzeige zu ⑫
⑱ Schalter für MFB-Lautsprechersystem
⑲ Schalter für Lautsprechersystem B
⑳ Schalter für Lautsprechersystem A
㉑ Buchse für mono/Stereo-Kopfhörer
㉒ Buchse für Mono/Stereo-Mikrofon
㉓ Mikrofonpegelregler

Anschlußbuchsen u.ä. *(Abb. 2)*

Ⓐ Tonbandgerät TAPE 1, 'PLAY', 'L' und 'R'
Ⓑ Tonbandgerät TAPE 1, 'REC', 'L' und 'R'
Ⓒ Tonbandgerät TAPE 2, 'PLAY', 'L' und 'R'
Ⓓ Tonbandgerät TAPE 2, 'REC', 'L' und 'R'
Ⓔ Tonbandgerät TAPE 2, DIN (Wdg. und Aufn.)
Ⓕ Plattenspieler-Masseanschluß
Ⓖ MFB Lautsprecher, 'L' und 'R'
Ⓗ Lautsprechersystem B, 'R'
Ⓘ Lautsprechersystem B, 'L'
Ⓙ Lautsprechersystem A, 'R'
Ⓚ Lautspechersystem A, 'L'
Ⓛ MD-Plattenspieler 'PHONO 1', 'L' und 'R'
Ⓜ MD-Plattenspieler 'PHONO 2', 'L' und 'R'
Ⓝ Tuner, 'L' und 'R'
Ⓞ Reserveeingang 'AUX', 'L' und 'R'

'L' = linker Kanal, 'R' = rechter Kanal

Netzspannung

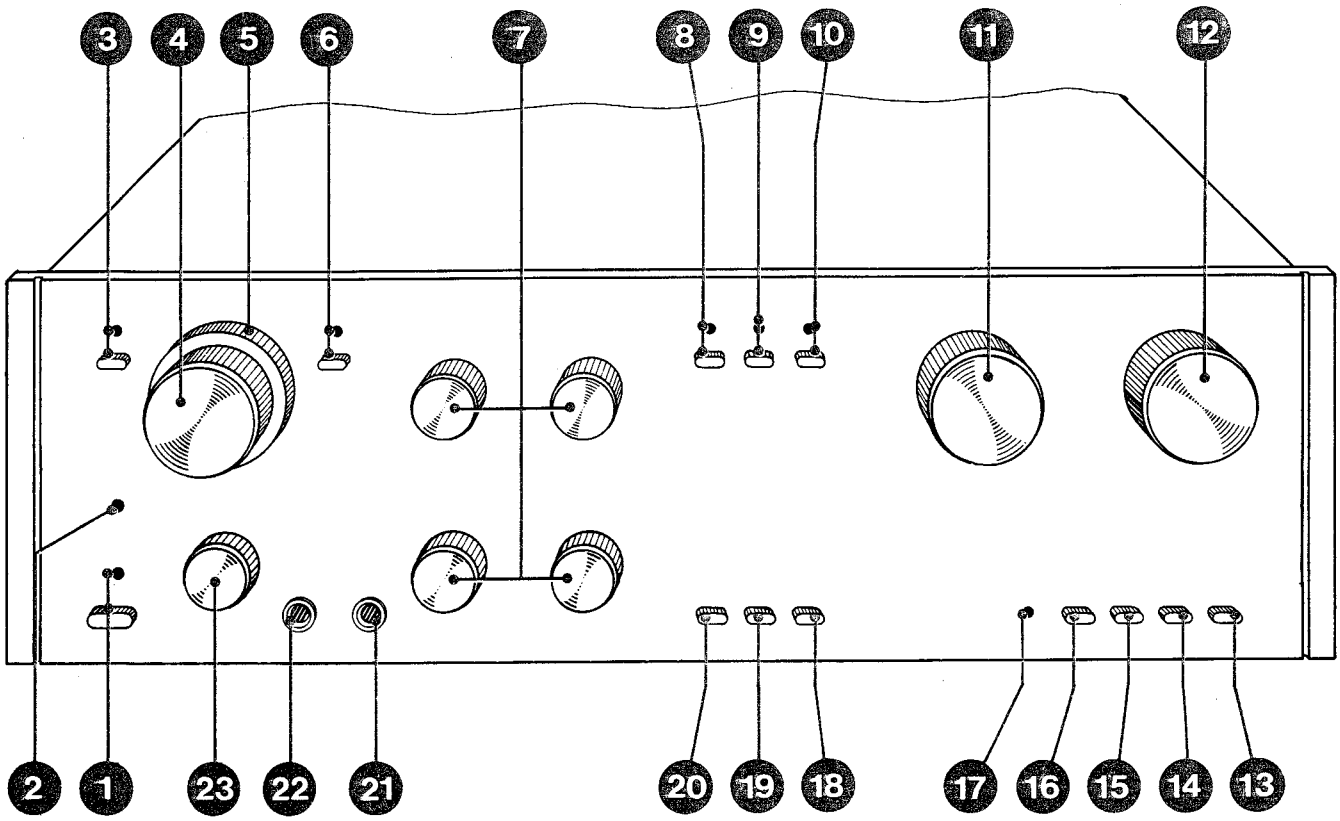
Prüfen Sie bitte, ob die örtliche Netzspannung mit dem auf dem Typenschild an der Rückseite des Gerätes angegebenen Wert übereinstimmt. Stimmt sie nicht, bitten Sie Ihren Händler oder Ihre Servicestelle um richtige Einstellung.

Anschlüsse

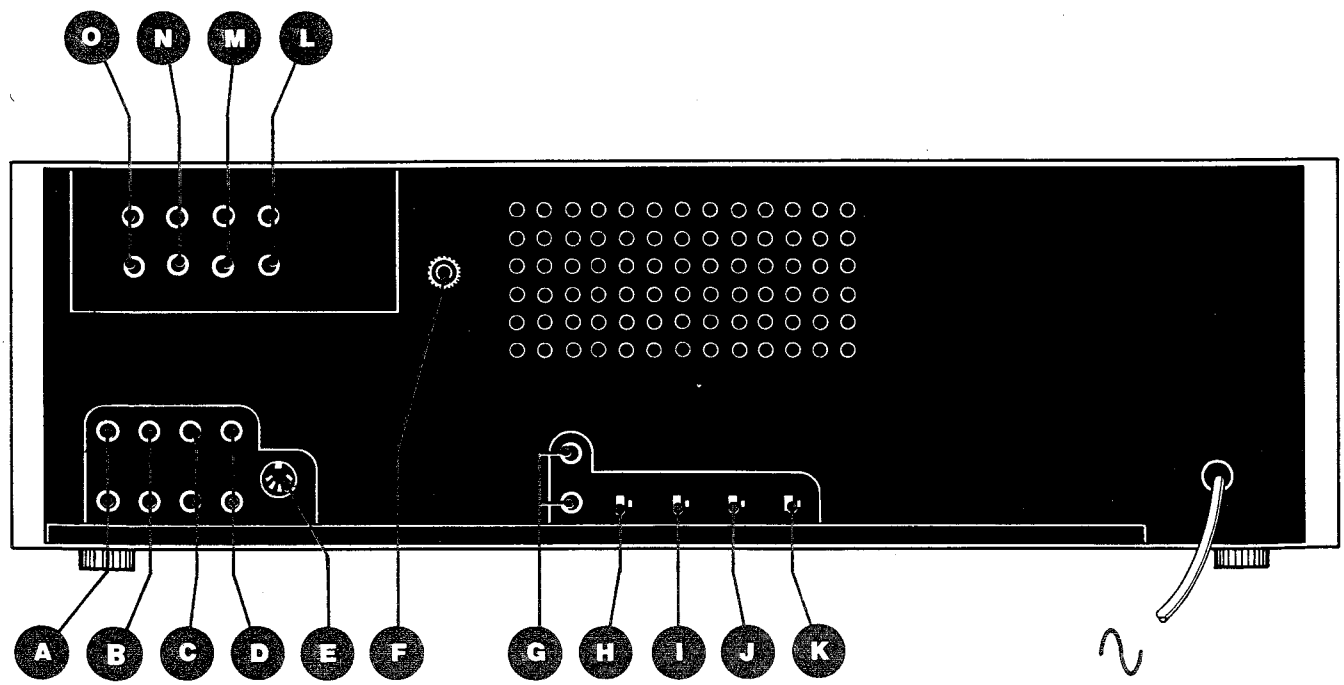
Lautsprecher
Lautsprecher mit 8 ohm Impedanz können an die Buchsen Ⓚ, Ⓙ, Ⓘ und Ⓗ angeschlossen werden. Für Stereo-Wiedergabe sollten 2 Lautsprecher, z.B. die des Systems A, die an die Buchsen Ⓚ und Ⓙ angeschlossen sind, links und rechts vor dem Zuhörer aufgestellt werden. Für 'doppelte' Stereo-Wiedergabe sind 2 weitere Boxen an das Lautsprechersystem B über die Buchsen Ⓘ und Ⓗ anzuschliessen und links und rechts hinter dem Zuhörer aufzustellen. Die Lautsprechersysteme können natürlich auch in verschiedenen Räumen aufgestellt werden.

MFB-Lautsprecher
MFB-Lautsprecher können an die Buchsen Ⓖ angeschlossen werden. Gegebenenfalls muß ein Adapterkabel 4822 321 20299 verwendet werden. Schließen Sie den linken Kanal der Lautsprecherbox an die Buchse 'L' und den rechten Kanal an die Buchse 'R' an. Der Eingangsempfindlichkeitsregler für jede Lautsprecherbox ist korrekt einzustellen. Bei Stufenlos verstellbarem Empfindlichkeitsregler muß diese Einstellung 2V betragen.
Bei einem Empfindlichkeitsschalter mit 3 Stufen ist die Position 'PRE-AMPLIFIER 1V' zu wählen.
Wenn die MFB-Lautsprecher zusammen mit konventionellen Lautsprechern verwendet werden, empfiehlt es sich, die MFB-Lautsprecher vom Zuhörer aus gesehen vorn zu installieren.

Aufstellung der Lautsprecher
Für einen optimalen Stereo-Effekt ist die Position der Lautsprecherboxen sorgfältig zu wählen. Da jeder Raum seine eigene Akustik hat, können hier keine allgemeinen Angaben gemacht werden. Die beste Position findet man durch Probieren heraus. Dabei ist folgendes zu beachten:
- Versuchen Sie, den Abstand zwischen den Lautsprechern und den Abstand zu jedem Zuhörer etwa gleich zu halten.
- Stellen Sie die Lautsprecher so symmetrisch wie möglich auf.
- Die Basswiedergabe wird verstärkt, wenn man die Lautsprecher in eine Ecke oder auf den Fußboden stellt. Wenn dieser Effekt nicht erwünscht ist, stellen Sie die Lautsprecher etwas höher, am besten in gleiche Höhe, und nicht so weit in die Ecke.
- Die Wiedergabe der hohen Töne wird ungünstig beeinflußt, wenn die Lautsprecher hinter Möbelstücken, Vorhängen usw. stehen.


3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
2
1
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13

1


O
N
M
L
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K

2

Plattenspieler
Die Stecker 'L' links und 'R' rechts eines Plattenspielers mit magneto-dynamischem Tonabnehmersystem können an die Buchsen Ⓛ oder Ⓜ, mit 'L' und 'R' gekennzeichnet, angeschlossen werden. Zur Beseitigung von Störungen und Brummen ist die separate Masseleitung des Plattenspielers an Ⓕ 'PHONO GROUND' anzuschließen.

Tonbandgeräte
Der linke und der rechte Signaleingangskanal (Line-in) eines Tonbandgerätes TAPE 1 muß an die Buchsen Ⓑ mit der Bezeichnung 'REC' 'L' und 'REC' 'R' angeschlossen werden. Der linke und rechte Ausgangskanal (line-out) dieses Tonbandgerätes muß an die Buchsen Ⓐ mit der Bezeichnung 'PLAY' 'L' und 'PLAY' 'R' angeschlossen werden.
Ein zweites Tonbandgerät, TAPE 2, kann an die Buchsen Ⓓ und Ⓒ in gleicher Weise wie das Tonbandgerät TAPE 1 angeschlossen werden. Wenn dieses Tonbandgerät einen 5-poligen DIN-Stecker hat, kann er an die DIN Buchse Ⓔ angeschlossen werden. In diesem Fall sollten die Buchsen Ⓓ und Ⓒ nicht gleichzeitig benutzt werden.
Tonbandgeräte mit drei separaten Tonköpfen (Löschen, Aufnahme und Wiedergabe) ermöglichen 'Hinterbandkontrolle'. Da von diesen Tonbandgeräten unterschiedliche Typen im Markt vorhanden sind, verweisen wir auf die entsprechenden Bedienungsanleitungen. Wenden Sie sich in Zweifelsfällen an Ihren Händler.

Tuner
Der linke und rechte Signalausgang eines Tuners muß an die Buchsen Ⓝ, mit 'L' und 'R' gekennzeichnet, angeschlossen werden.

Reserve
Der linke und der rechte Kanal eines Plattenspielers mit Keramik- oder Kristalltonabnehmer oder z.B. einer elektronischen Orgel können an die Buchsen Ⓞ mit der Kennzeichnung 'L' und 'R' angeschlossen werden.

Kopfhörer
Mono/Stereo-Kopfhörer mit einer Impedanz von 8 bis 1000 Ohm können an die Buchse ㉑ angeschlossen werden. Da beim Zuhören über Kopfhörer der Lautstärkeregler ④ vielleicht etwas höher eingestellt sein muß als beim Hören über Lautsprecher, regeln Sie ihn vor dem Einschalten der Lautsprecher etwas herunter. Beim Hören über Kopfhörer sind die Lautsprecherschalter ⑱ - ⑲ - ⑳ nicht zu drücken.

Mikrofon
Ein Mono/Stereo-Mikrofon wird an die Buchse ㉒ 'MIC' angeschlossen. Die Bedienung ist in einem folgenden Kapitel beschrieben.

Bedienung

- Schalten Sie das Gerät mit Schalter ① ein.
- Wählen Sie die gewünschte Programmquelle mit Wähler ⑫. Anzeige ⑰ leuchtet auf.

Anmerkung: wenn Sie den Wähler ⑫ bedienen, sollten die Tasten ⑮ und ⑯ nicht gedrückt sein.
Stellen Sie den Wähler ⑫ in Position 'AUX LOW' oder 'AUX HIGH', um damit den Pegel des an den Buchsen Ⓞ 'AUX' angeschlossenen Gerätes an die Pegel der übrigen Geräte anzupassen.

- Der Betriebsartenwahlschalter ⑪ 'MODE' gibt folgende Möglichkeiten:

'STEREO' = Stereowiedergabe über den linken und rechten Kanal. Die Stereoanzeige leuchtet.
'MONO' = Monowiedergabe über den linken und rechten Kanal.
'LEFT' = Wiedergabe des linken Kanals über den linken und rechten Kanal.
'RIGHT' = Wiedergabe des rechten Kanals über den linken und rechten Kanal.
'REVERSE' = seitenverkehrte Stereowiedergabe: der linke Kanal wird über den rechten und der rechte über den linken Kanal wiedergegeben.

- Schalten Sie die gewünschten Lautsprecher mit ⑱, ⑲ und/oder ⑳ ein.
- Stellen Sie die Stereobalance mit Regler ⑤ ein. Die Stereobalance stimmt, wenn beide Lautsprecher bei Monowiedergabe gleich laut zu hören sind.
- Stellen Sie die Lautstärke mit Regler ④ ein.

Anmerkung: Wenn Sie den Leiseschalter ⑥ 'MUTE' drücken, wird die eingestellte Lautstärke sofort um 20 dB leiser, ohne den Lautstärkeregler ④ verändert zu haben (z.B. beim Telefonanruf).

- Stellen Sie die Bass- und Höhenwiedergabe mit ⑦ ein. Die Benutzung dieser Einstellmöglichkeiten erlaubt bis zu einem gewissen Grad die Wiedergabe an die Eigenheiten des Wiedergaberaumes oder des Programm-Materials anzupassen.
- Durch Drücken des Schalters ⑩ 'DEFEAT' werden alle Reglerstellungen von ⑦ in ihrer Wirkung aufgehoben. Der Verstärker arbeitet dann linear.
- Wird der Schalter ⑧ gedrückt, wirkt ein Tieftonfilter und verringert Rumpeln bei Plattenwiedergabe, Brummen sowie andere Störungen im Tieftonbereich.
- Wird der Schalter ⑨ gedrückt, verringert ein Hochtonfilter das Rauschen und Knistern von Band und Platte.

● Wenn Sie den 'Loudness'-Schalter ③ drücken, werden tiefe und hohe Töne lautstärkeabhängig verstärkt.
Das mensliche Ohr ist für diese Töne bei geringer Lautstärke weniger empfindlich. Das Einschalten der 'Loudness' gleicht den Empfindlichkeitsrückgang des Ohres in diesen Tonbereichen aus.

Betrieb mit Plattenspieler oder an 'AUX' angeschlossenes Gerät

● Stellen Sie den Wähler ⑫ in die gewünschte Position 'PHONO 1', 'PHONO 2', 'AUX HIGH' oder 'AUX LOW'.
● Nehmen Sie den Plattenspieler bzw. das an 'AUX' angeschlossene Gerät in Betrieb.
● Stellen Sie Lautstärke, Stereobalance, Bässe, Höhen usw. mit den Reglern ④, ⑤, ⑦ usf. ein.

Betrieb mit Tonbandgeräten

'Hinterbandkontrolle', Monitor
Wenn Sie ein Tonbandgerät mit 3 Köpfen (für Löschen, Aufnehmen und Wiedergeben) verwenden, kann eine auf diesem Tonbandgerät hergestellte Aufnahme mit der Quelle verglichen werden, indem man die Monitorschalter ⑯ für TAPE 1 oder den Monitorschalter ⑮ für TAPE 2 drückt oder nicht. Beim Mithören leuchtet die Anzeige ⑰ stets. Bei 'Hinterbandkontrolle' (Monitor) leuchtet die Anzeige nicht. Nach Beendigung der 'Hinterbandkontrolle' dürfen die Schalter ⑮ und ⑯ nicht mehr gedrückt sein.

Aufnahme
● Schalten Sie das Gerät mit ① ein.
● Stellen Sie den Programmquellenwähler ⑫ in die gewünschte Position.
● Stellen Sie Ihr Tonbandgerät TAPE 1 und/oder TAPE 2 für die Aufnahme ein. Bei Tonbandgeräten mit 3 Köpfen ist eine 'Hinterbandkontrolle' möglich.
● Die Einstellungen der verschiedenen Regler und Filter am Verstärker haben keinen Einfluß auf die Aufnahme.

Wiedergabe
● Schalten Sie das Gerät mit ① ein.
● Die Wiedergabe vom Tonbandgerät TAPE 1 oder TAPE 2 erfolgt durch Drücken des Schalters ⑮ für TAPE 2 oder Schalter ⑯ für TAPE 1.
● Stellen Sie Lautstärke, Stereobalance, Tiefen, Höhen usw. mit den Reglern ④, ⑤, ⑦ usw. ein.

Kopieren von Bändern
Sie können Tonbänder leicht kopieren, indem Sie sie von einem Tonbandgerät abspielen und auf das andere aufnehmen. Dies kann vom Tonbandgerät TAPE 1 auf TAPE 2 geschehen, und umgekehrt.
Zum Kopieren von Tonbandgerät TAPE 1 auf TAPE 2 gehen Sie so vor:
Kopierschalter TAPE 1▶2 ⑭ drücken.
Beim Kopieren können Sie:
● ● jede mit Wählschalter ⑫ gewählte Programmquelle hören
● ● TAPE 1 durch Drücken des Schalters ⑯ wiedergeben.
● ● TAPE 2 durch Drücken des Schalters ⑮ wiedergeben. *Vorausgesetzt, es handelt sich bei dem Tonbandgerät TAPE 2 um ein Gerät mit drei Köpfen.*
Zum Kopieren vom Tonbandgerät TAPE 2 auf Tonbandgerät 1 drücken Sie den Kopierschalter ⑬ TAPE 2 ▶1 und arbeiten sinngemäß wie oben beschrieben.

Betrieb mit Mikrofon

● Schließen Sie das Mikrofon an die Buchse ㉒ an.
● Wählen Sie mit dem Programmquellenwähler ⑫ die gewünschte Quelle.
● Nun ist es möglich, das vom Mikrofon Aufgenommene mit dem gewählten Programm zu mischen.
● Den Mikrofonpegel stellen Sie sich mit dem Regler ㉓ ein.
● Die Lautstärke, Stereobalance und den Klang des Gemischten stellen Sie mit ④, ⑤ und ⑦ ein.
● Das Gemischte können Sie aufnehmen und wiedergeben, so wie es im Kapitel: *Betrieb mit Tonbandgeräten* beschrieben ist.
● Wenn die gewählten Programmquellen z.B. 'PHONO 1', 'PHONO 2' oder 'AUX' ohne Wiedergabe sind, ist nur das Mikrofon zu hören und der Verstärker kann als Mikrofonverstärker benutzt werden.

Gleichstrom-/Wärme-Überlastungsschutz

Die eingebauten Schutzschaltungen trennen die Lautsprecher von den Verstärkern, wenn anormale Gleichspannungen an den Ausgängen auftreten oder wenn sich die Ausgangstransistoren überhitzen. In diesen Fällen leuchtet die Anzeige ② auf. Wenn dies der Fall ist.
● Stellen Sie die Lautstärke niedriger ein
● Prüfen Sie die Lautsprecheranschlüsse (Kurzschluß?)
● Warten Sie, bis sich das Gerät automatisch wieder einschaltet.
● Wenn alles in Ordnung scheint, LED ② aber weiter leuchtet, schalten Sie das Gerät aus und wenden Sie sich an Ihren Händler.

Anmerkung: Wenn Sie das Gerät extremen Bedingungen aussetzen (ständig bei hoher Ausgangsleistung), kann eine Trafo-Schutzschaltung in Aktion treten, die von der Anzeige ② nicht angezeigt wird.
Wenn dies der Fall ist, warten Sie, bis sich das Gerät nach ca. 15 Minuten automatisch wieder einschaltet. Damit diese Schutzmaßnahme gar nicht erst einsetzt, achten Sie immer auf ausreichende Belüftung an der Ober- und Unterseite des Gerätes.

Technische Daten
(Änderungen vorbehalten)

- Ausgangsleistung: 80 Watt kontinuierliche Sinusleistung pro Kanal, beide Kanäle gleichzeitig ausgesteuert, bei 8 Ohm Belastung, Bandbreite 20-20000 Hz gesamte harmonische Verzerrung 0.08%.
- Ausgangsleistung gem. IEC 581, 63-12500 Hz, $k \leqslant 0{,}7\%$: 2×87 Watt bei 8 Ohm Belastung.
- Leistungsbandbreite: 5-50 000 Hz (bei $-d$ dB, $k = 0{,}3\%$)
- Harmonische Verzerrung (1 kHz): 0,02% bei 80 Watt
- Intermodulationsverzerrungen: 0,075% bei 80 Watt
- Frequenzbereich: 20-30000 Hz, ± 1 dB
- Signal-Rauschverhältnis für Nennausgangsleistung (IEC): 80 dB (Phono 75 dB)
- Stereotrennung:
50 dB bei 1 kHz
40 dB bei 250 Hz – 10kHz.
- Stereobalance-Regler: 0-60 dB
- Bassregler
Einsetzfrequenz 100 Hz: +8 bis −8 dB bei 40 Hz
Einsetzfrequenz 400 Hz: +12 bis −12 dB bei 40 Hz.
- Höhenregler
Einsetzfrequenz 2.5 kHz: +10 bis −10 dB bei 10 kHz
Einsetzfrequenz 7 kHz: +4 bis −4 dB bei 10 kHz
- Loudness (gehörrichtige Lautstärkekorrektur)
+9 dB bei 40 Hz, +4 dB bei 10 kHz
- Hochtonfilter: 12 dB/Okt., −3 dB bei 6 kHz.
- Tieftonfilter: 12 dB/Okt., −3 dB bei 100 Hz
- Leiseschalter: −20 dB
- Dämpfungsfaktor: 50× bei 8 Ohm (10-10000 Hz)
- Eingänge mit Empfindlichkeit für Nennausgangsleistung bei 1 kHz:
PHONO 1 und 2: 2,5 mV an 47 kOhm
MIC: 2 mV an 47 kOhm
TAPE 1: 150 mV an 100 kOhm
TAPE 2: 150 mV an 100 kOhm
TUNER: 150 mV an 100 kOhm
AUX.HIGH: 150 mV an 100 kOhm
AUX.LOW: 300 mV an 100 kOhm
- Ausgänge
TAPE 1 und 2: 150 mV an 2,5 kOhm
TAPE 2 (DIN): 0,3 mV/kOhm
2×2 Lautsprecher: 8 Ohm
MFB Lautsprecher: 2,5 V an 1 kOhm
Kopfhörer: 8-1000 Ohm.